ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 42. Sobota, 15. Października 1864. № 42.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: **Dr. Szafarkiewicz.** Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Do rzeczy: O łąkach.

W ubiegłym roku, pisząc do Ziemianina „O łąkach“, zwracałem uwagę na wyschłe skutkiem posuchy lat ostatnich bagna, zapchane kępami i sterczące dziś wśród pól kulturą ozdobnych jak „pustki z przeszłego stulecia“. Otóż jestem dziś w stanie zdać relacyą o pracy i o skutkach pracy, na takich bagnach podjętej.

Kazałem kępy wyciąć i to moim „drobnym szarwarkiem“, który tej pracy z łatwością podołał w następujący sposób: Jeden młodociany robotnik chwyta kępę rękami u wierzchu i nagina na bok, drugi zaś podrzyna ją ostrym rydlem na samym dole równo z ziemią. W nizkiem miejscu, jak u mnie, nie ma kępa tej zrosłej i rzeżuchowatej gąbkowatości, która jest wyżej tego miejsca w całej kępie i która nawet siekierze się opiera, ale jest raczej przyrosła do ziemi słabemi korzonkami, które łatwo się przerzynają, zwłaszcza jeźli jedna osoba u wierzchu kępę ugina na bok, a druga podrzyna. Cała robota dokonywa się zatem parkami, a skoro się ludzie wprawią, idzie bardzo szybko, tak dalece, że i dzieciaki wywracają z łatwością kępy większe i wyższe od siebie samych.

Jeźli kępy były rzeżuchowate, kazałem je zaraz na bagnie układać w kupy, w równych odległościach i w kształcie chłopskich piekarników, a podłożywszy w otwór kupy trochę słomy, spaliłem je do szczętu, po spaleniu zaś kazałem natychmiast popiół po całem bagnie rozrzucić. To rychłe po spaleniu rozrzucenie popiołu ma to na względzie, aby deszcz nie zaskoczył popiołu na dużej kupie i nie wyługował go na jednem miejscu, lecz aby sole zawarte w nim służyły po rozpuszczeniu całemu bagnu; zresztą wilgocią przesiąkły popiół nie da się już wcale rozrzucić i rozproszkować, przeto cały dobry skutek zawisł od tego, aby popiół rozrzucić w stanie suchym i proszkowatym natychmiast po spaleniu kęp. Na tem spaleniu kęp i rozrzuceniu popiołu ograniczyłem całą pracę i miałem na tych bagnach w tym roku dwa pokosy tak potężne, że kosą przeciąć ich nie było można.

Jeźli zaś kępy były ziemne i przeto dla ognia nieprzystępne, kazałem je z bagna wywozić i na roli układać w duże kupy, warstwami przekładając trochę gnoju końskiego, a po ułożeniu kupy nakryć ją całą ziemią; zrobił się z tego doskonały kompost. Inne kupy ziemnych kęp kazałem bez gnoju obłożyć ziemią, aby im odjąć wszelkie powietrze i tym sposobem zmusić do prędkiego rozkładu; z upływem jednego roku zamieniło się wszystko w proch, który w tym roku rozrzucony na uprawie pod oźminę dobre niewątpliwe będzie miał skutki.

Na tych bagnach zaś, gdzie kępy nie były palone, a zatem i popiół nie był rozrzucany, miałem doskonałe dwa pokosy skutkiem prostego wyrznięcia i wydalenia kęp. Widać, że ten spód pomiędzy kępami, który dla górujących nad nim kęp nigdy nic nie rodził, jest pełen żyzności, tak, że mu nic więcej nie było potrzeba prócz powietrza, aby mógł wydać plon zadziwiający.

Mileszewy w październiku 1864.

Ignacy Łyskowski.

Jakim sposobem przywrócić płodność ziemi dla otrzymania dobrego zbioru koniczyny?

(Rozpr., czytana d. 1 września r. b. na Waln. Zebr. Tow. roln. średzko-gnieźń.-wrzesińskiego.)

Pytanie to było przedmiotem narad we wszystkich prawie towarzystwach rolniczych, tak naszych, jako i zagranicznych. Kolej na koniczynę w płodozmianie oznaczona była co pięć lub co sześć lat; nakoniec przyjęto jako zasadę, że trzeba ziemi powrócić wszystkie części mineralne, które wyczerpują zasiewy w ciągu lat pięciu, i które taż koniczyna w dwuletnim swoim pobycie wyczerpnęła. Oznaczyć części mineralne, jakie mamy powrócić roli, nie jest zbyt trudno, znając skład roślin, któreśmy zebrali, lecz, aby też części mineralne znalazły się w ziemi w tym stanie, w jakim je roślina sobie przyswaja dla swego wzrostu i wykształcenia ziarna, w tem jest trudność rozwiązania, bo to zależy od wpływów meteorologicznych, czasu, ciepła, zimna, światła i t. p.

Od kilku lat widziałem w naszych powiatach, z rzadkim wyjątkiem, tylko mierne koniczyny. Dochodziłem przyczyny i, nie mogąc stanowczo nic powiedzieć, sądziłem, że będzie pożytecznie zwrócić uwagę członków Towarzystwa na tę tak ważną w naszych gospodarstwach roślinę pastewną.

Dotknięty również i w mojem gospodarstwie mniej obfitemi zbiorami tej rośliny, wspomnę tylko, w jaki sposób myślę dalej postąpić, aby, o ile wpływ klimatyczny pozwoli, złemu zaradzić. Koniczyna moja, siana w jęczmieniu po pszenicy, wschodzi dobrze i zakrywa na jesień ziemię; dawniej mógłem kosić na jesień lepsze i silniejsze części roli, teraz, choć ziemię dość zakrywa, nie zakrywa jednak ścierniska.

Przypuszczam, że uprawa jest wszędzie równie dobra, jak u mnie, i równie głęboka; przypuszczam, że siew był w swoim czasie we wczesnym jęczmieniu; sądzę, że pozostaje zwrócić jeszcze uwagę na następujące powody złego.

1) Czy nasienie, które się sieje, nie było przed kilku laty niedojrzałe sprzątnione, i zkąd siła wyrostu znikła i gatunek skarłowaciał? W warunkach podobnych zmienić nasienie i zapewnić się o pochodzeniu tegoż z dojrzałego zbioru jest konieczną potrzebą; ja tak zrobię.

2) Próbować, czy siew w pszenicy na wiosnę, (to jest

uprzedzając jeden rok następstwa po mierzwie wywiezionej), nie będzie warunkiem skutecznym lepszego zbioru.

3) Próbować silnego gipsowania, które w niektórych rolach stanie się zbawiennym środkiem polepszenia tego płodu, lub też po pszenicy zmarglować część, na której się ta roślina z jęczmieniem ma zasiać. Panowie Długołęcki i Radoński zrobili uwagę, że na silnym gnoju na ogrodach, gdzie ziemia była ciepła, koniczyny były wyborne.

4) Ostatnim środkiem, którego użyto we Francyi, jest, że wielu rolników, zrażonych ciągłem nieudawaniem się na ich polach czerwonej koniczyny, sieje żółtą, której zbiory są lepsze.

5) Na ciepłych i mocnych nakoniec rolach próbować siać inkarnatkę, bo na zimnych pewnie się nie uda.

Wszystkie te środki nie rozwiązują wprost podanego do dyskusyi pytania, bo w podobnych kwestyach nie ma absolutnego prawa dla niczego, a szczególniej w życiu roślin, jako też i nie ma jednakowych wszędzie składów ziemi, ztąd próby, robione w jednem miejscu z zadziwiającym skutkiem, w innych pokazują zupełnie inne wypadki. Guano na jednej roli produkować będzie 10 cent., na drugiej 6, a na trzeciej zaledwie 4, choć równą jego ilość damy roślinie na pożywienie. Ztąd też więc, podając rady do wyboru i przedstawiając możliwe rzeczy, można jedynie w tych trudnych materyach życia roślinnego być pożytecznym. Ziemi trudno za receptą, jak z apteki choremu, zapisywać lekarstwo, i bodajby, wiedząc nawet, co jej brakuje, choćby lekarstwo było i drogie, więcej miało szczęścia, aby pomódź tejże, jak pomagają organizmowi zwierzęcemu medyczne przepisy. Bo jeżeli, jak nam grożą, wyczerpniemy ziemię ciągłemi wywozami zboża, nie pozostanie nam jak tylko zastępować wyczerpane ciała nowemi dodatkami gliny, marglu, stosownie do możliwych z przyczyny kosztu warunków.

Karól Karśnicki.

O znaczeniu gnoju z gnojowisk pokrytych i otwartych.

(Uwieńczona rozprawa Roberta Scot Skirvinga, z angielskiego.)

Kilka już minęło lat, odkąd przyznano znacznie wyższą wartość gnoju w pokrytych miejscach składanego, i powszechną na to zwrócono uwagę. To ważne doświadczenie potwierdzono jeszcze następnie rozlicznemi chemicznemi badaniami, a niniejsza rozprawa przyznaje mu również praktyczną prawdziwość, którą robionemi umyślnie w tym celu próbami wykazano tak, iż dziś żadnej już nie może podlegać wątpliwości, że składanie gnoju po podwórzach gospodarczych pod gołem niebem wystawia go zawsze na niekorzystne wpływy deszczu i śniegu, o których ważności nie miano dotychczas właściwie żadnego prawdziwego wyobrażenia. Podając tedy tutaj najnowszą, co dopiero w angielskich rolniczych pismach rozpowszechnioną rozprawę uwieńczoną, która kwestyą tę na korzyść przykrytego gnoju praktycznemi próbami rozstrzygła, sądzimy, iż postępek nasz w interesie rolnictwa znajdzie uznanie.

Próby, których opis poniżej następuje, robiono w Szkocyi w latach 1860 i 1861 na polu, które pierwszego roku ziemniakami było zasadzone, drugiego zaś pszenicą zasiane.

Rola, na której eksperymentowano, była lekką, gliniastą, z znacznym spadkiem ku północy. Bezpośrednio przed ziemniakami stał owies po dwuletnim ugorze pastewnym. Pierwszem staraniem przy próbach było nagromadzenie stosownego dobrego gnoju, który pod każdym względem w jeden i ten sam sposób był urobionym tak, iżby tylko jego pokrycie jedyną stanowiło różnicę. Na ten cel wyszukano dwie zagrody i dwa podwórza, w których równocześnie po 6 sztuk bydła karmiono turnipsem, a w ostatnich 6 tygodniach także i kuchami lnianemi. Pierwsza partya wystawioną była całkiem na deszcz, gdy tymczasem druga zupełnie od niego była zabezpieczoną, a ponieważ pasza i ściółka u obudwu oddziałów były całkiem równe, ztąd też przypuszczano, iż i gnój w obudwóch razach będzie równy. Do 3 mórg na próby przeznaczonych przybrano jeszcze $1\frac{1}{2}$ morgi celem dalszych porównawczych doświadczeń, i powierzchnią tej $1\frac{1}{2}$ morgi gnojono połową tylko tego gnoju, który na pierwsze 2 pola przeznaczono, ale prócz tego dodano jej 5 centnarów mierzwy importowanej, która się w jednej połowie składała z guana, w drugiej połowie z mąki kościowej. Na to przybrane pole, trzeba tu dodać, użyto gnoju z niepokrytego gnojowiska. Cała powierzchnia roli doświadczalnej była wszędzie bardzo jednostajną pod względem dobroci, i trudno było wykazać pierwszeństwo jednego z tych 3 pól przed drugiem. Dopiero 12 kwietnia zasadzano ziemniaki, bo długa zima i opóźniona wiosna wstrzymała wszelkie roboty w polu. Gnoju wybornej dobroci nawieziono na pole krótko przed sadzeniem. Ale te 3 pola tak pognojono, iż każde $1\frac{1}{2}$ morgi roli porównawczej dostało:

Nr. 1. 20 beczek (400 cent.) gnoju z odkrytego gnojowiska,
Nr. 2. 20 „ „ „ „ z przykrytego „
Nr. 3. 10 „ (200 „) „ z odkrytego „
i prócz tego mieszaninę z $2\frac{1}{2}$ cent. peruwiańskiego guana i $2\frac{1}{2}$ centn. mąki z kości.

Pogoda i własność ziemi sprzyjały wybornie sadzeniu i kopcowaniu ziemniaków, oraz i jej uprawie.

Przez lato wszystkie ziemniaki doskonale wyglądały, niezaprzeczenie jednak pole Nr. 2 miało o wiele bujniejsze łęty i rozwój liści, niż dwa drugie. W lipcu było można wyraźniej jeszcze widzieć tę różnicę, bo i łęty wygórowały tak wyraźnie, iż już z daleka wpadały w bezinteresowne nawet oko. Do tego jeszcze zachowały rośliny swą bujność aż do ostatniej chwili i to tak dalece, iż 14 października na polach Nr. 2 i 3 trzeba było łęty pozrzynać, aby ułatwić wykopywanie ziemniaków; na polu Nr. 1 nie było tego potrzeba, bo na niem łęty powiędły, poschły i opadły. Różnica ta była najwybitniejszą ze wszystkich, jakie się w ogóle wykazały.

Pierwszego listopada wykopano ziemniaki. Wszystkie 3 pola wydały dobry sprzęt. Ziemniaki wydobyto starannie za pomocą gracy; sprzęt z każdego pola przemierzono z osobna. Rezultat był następujący:

Pole Nr. 1 wydało 126 ctn. — funt., zatem około 84 szfl. na morgę.
„ Nr. 2 „ 148 „ 79 „ „ „ $99\frac{1}{5}$ „ „
„ Nr. 3 „ 149 „ 47 „ „ „ $99\frac{3}{5}$ „ „
(NB. szefel po 100 funt.)

Te liczby podają sumaryczny sprzęt z każdej $1\frac{1}{2}$ morgi roli. Przy sprzedaży okazało się bardzo mało odpadów z wszystkich 3 sprzętów; procent odpadów u wszystkich był mniej więcej równy. Przytem nie można było rozpoznać różnicy z powierzchowności pomiędzy ziemniakami z pierwszych dwóch pól, (umierzwionych gnojem z gnojowiska odkrytego i przykrytego); tylko ziemniaki z pola Nr. 3 (umierzwionego gnojem mieszanym) były o mało co mniejsze od pierwszych; i w skutek tego też wybrane na targ londyński ziemniaki z pola Nr. 2 były większe, niż z pola Nr. 3. Żadnego nie było śladu zresztą jakiejkolwiek choroby na ziemniakach ze wszystkich 3 pól.

Z powyższego rezultatu wypada, iż gnój z pokrytego gnojowiska wydał z $1\frac{1}{2}$ morgi roli 22 cent. 79 funt. ziemniaków więcej, niż gnój z odkrytego gnojowiska, i że przeciwnie gnój mieszany o mało co przewyższył gnój z pokrytego gnojowiska pod względem wagi sprzętu, przeciwnie zaś o mało co niżej stoi pod względem powierzchowności ziemniaków, tak iż obadwa są sobie równe w praktycznem użyciu.

Do tego zaledwie dodać jeszcze potrzeba, iż w porach dżdżystych i w okolicach, gdzie deszcze są częste, pierwszeństwo gnoju pokrytego jest jeszcze wybitniejsze, i w dystryktach, gdzie pastwiska przeważają i gdzie dla tego ekonomicznie trzeba sobie postępować ze ściółką, jest z niego podwójny zysk zapewniony. Z drugiej strony jednak w okolicach, gdzie przeważa gospodarstwo polowe, i gdzie zatem chodzi o jak najobfitszą ściółkę pod bydło, zbytecznemby się wydawało zaprowadzać tego rodzaju pokryte gnojowiska, jakkolwiek wielu doświadczonych rolników utrzymuje, iż bydło lepiej się trzyma w zagrodach dobrze pokrytych z otwartemi podwórzami, niż w ogóle w oborach.

Przy órce roli po ziemniakach widać było więcej gnoju z pokrytego, niż z niepokrytego gnojowiska, z czego da się wyprowadzić ten wniosek, iż w pierwszym pozostało jeszcze wiele nieasymilowanych pierwiastków.

Przychodzimy teraz do sprzętu pszenicy, która zaraz po ziemniakach nastąpiła. Pszenica do siewu była piękna, biała.

Zasiano ją wśród dobrych okoliczności 22 listopada, do tego umyślnie nie użyto żadnego gnoju, ani zwierzęcego, ani sztucznego, aby tym sposobem pozostawić rolą pod wpływem rozmaitego gnoju dawniejszego. Przez zimę nie było widać żadnej różnicy na wszystkich trzech polach, ale ze zbliżającą się wiosną wydarzył się ten fatalny przypadek, iż pszenica na czwartej części pola Nr. 1 osłabła, w skutek tego nie wyrosła i próżną w kłosach pozostała, gdy tymczasem dwa inne pola wybornie wyglądały.

Żniwa pszeniczne w roku 1862 były, jak wiadomo, tak złe, iż poprzednie z r. 1861, (o których tu mowa), w porównaniu do nich uchodziły za dobre, jakkolwiek wówczas były jeszcze dość mierne.

Pomimo tego wszystkie 3 pola wydały sprzęt bardzo piękny, i przypadkowo one tylko same pomiędzy innemi takie żniwa przyniosły. Następujące liczby zawierają wagę sprzątniętej z tych 3 pól pszenicy:

Pole Nr. 1 wydało .... $15^1/_2$ centr.
„ Nr. 2 „ .... 17 „
„ Nr. 3 „ .... 16 „

Pszenica zmarnowana na czwartej części pola Nr. 1 jest tu w właściwym stosunku doliczoną. Pszenicę zwieziono z każdego pola osobno, wymłócono, potem zważono i zmierzono. Następujący był rezultat ważenia.

Pszenica na polu
Nr. 1 ważyła na szefel $90^3/_4$ funt. (na buszel $60^1/_2$ funt.)
Nr. 2 „ „ $91^1/_2$ „ („ 61 „)
Nr. 3 „ „ $91^1/_8$ „ („ $60^3/_4$ „)

NB. Funt angielki jest = 0,907 funt. cłowego, zatem 90 funt. angielskich = 81,638 funt. cłowym.

Sumaryczna ilość pszenicy na wszystkich 3 polach wynosiła dalej:

Pole Nr. 1: dobrych ziarn 29 buszli z 1 akra czyli 29 szefli z morgi; brunatnych ziarn 2 buszle z 1 akra, czyli 2 szefle z morgi; razem 31 buszli z 1 akra, czyli 31 szefli z morgi.

Pole Nr. 2: dobrych ziarn 33 buszli z 1 akra, czyli 33 szefle z morgi; brunatnych ziarn $2^1/_2$ buszla z 1 akra, czyli $2^1/_4$ szefla z morgi; razem $35^1/_2$ buszla z akra czyli $35^1/_2$ szefla z morgi.

Pole Nr. 3: dobrych ziarn $30^5/_8$ buszli z 1 akru czyli $30^5/_8$ szefli z morgi; brunatnych ziarn $1^7/_8$ buszla z akra czyli $1^7/_8$ szefla z morgi; razem $32^1/_2$ buszla z 1 akra, czyli $32^1/_2$ szefla z morgi.

(1 buszel jest = 0,66, zatem $^2/_3$ szefla pruskiego; 1 akr = 1,585, zatem około $1^1/_2$ morgi pruskiej.)

Szkoda tylko, iż nie można było osobną miarą wykazać różnicy w wadze słomy. Ten jednak rezultat wykazuje dobitnie i przekonywająco, iż gnój mieszany w drugim roku widocznie w skutkach zwolniał. Próby te, z jak największą starannością wykonywane, tyle więc dowodzą, iż gnój z gnojowisk pokrytych ma pierwszeństwo przed gnojem z gnojowisk otwartych w suchym stosunkowo klimacie.

Łąki Craigintiney pod Edynburgiem i ich gnojenie substancyami kloakowemi.

Łąki pod Edynburgiem, zwane Craigintiney, sławne są z tego, iż wywożą na nie wyłącznie gnój kloakowy z miasta, i że przepyszne wydają sprzęty. Opisujemy je według niemieckich i angielskich gazet, które wszelkie szczegóły stosownie do potrzeby czerpią z „Reports of the Select Commitee.“ Przed trzema laty ustanowił parlament angielski komitet „Select Committe“, którego jest przeznaczeniem zbadać najlepsze sposoby zużytkowania gnoju z kloak miejskich z szczególniejszem uwzględnieniem rolnictwa. Dla tego zasięgnięto w tym przedmiocie opinii znawców z rozmaitych okolic Anglii i Szkocyi i z rozmaitych stanów. Przedłożone im pytania, a było ich 4406, i dane na nie odpowiedzi tworzą dwa raporty: Reports of the Select Commitee, które na rozkaz parlamentu wydrukowano. Raporty te mieszczą w sobie z pewnością wszystko, co tylko się tej kwestyi tyczy. Zajmujące w nich szczegóły posłużyły miejscowym i zagranicznym pismom za materyał do dokładnego opisu sławnych łąk Craigintiney, jaki tutaj podajemy:

Łąki Craigintiney, stanowiące płaszczyznę o stu kilkunastu akrach, (1 akr = 1,6 prusk. morgi), są nawadniane substancyą kloak edynburgskich, która do nich w skutek spadku naturalnego dochodzi. Tylko 50 akrów nawadnia się za pomocą pomp, które, siłą parową poruszane, płynny gnój kloakowy 18 stóp w górę podnoszą. Łąki te leżą o wiele niżej, niż ta część miasta, z której płyn kloakowy spływa. Odległość łąk od miasta, t. j. odległość, w której kanał odprowadzający płyn aż do łąk się rozciąga, wynosi może 1 lub $1^1/_2$ mil ang. Prawie trzecia część, a może połowa mieszkańców Edynburga, blisko 80,000, przyczynia się do tego gnoju kloakowego za pomocą Water-Closets. Nie ma jednak jeszcze żadnego ogólnie przyjętego systemu co do urządzenia ostatnich; są one dotychczas dość niedostateczne. O odjęciu gnojowi kloakowemu, nim na łąki dojdzie, zapachu nieprzyjemnego nie ma mowy. Doprowadzanie go na łąki dzieje się podług systemu otwartego nawadniania, t. j. za pomocą głównych rowów i małych otwartych rynien. Cała płaszczyzna poprzerzynana jest niemi na odpowiednie oddziały, najprzód w celu lepszego zużytkowania wody, a potem dla wygody ludzi, którzy trawę kupują. Gnój kloakowy płynie dniem i nocą; w miesiącach latowych nawadnianie dzieje się podczas nocy; nocami zaś zimowemi uchodzi gnój do morza. Być może, iż latem więcej puszcza się na łąki płynu, niż zimą, ale, o ile się da, nawadnianie idzie nieprzerwanie swym biegiem latem i zimą. Ilość płynu, który w 24 godzinach przez główny kanał przechodzi, jest bardzo rozmaita. Edynburg wystawiony jest na wielkie deszcze i słoty i na długie susze; trzeba tedy szczególniejszego dołożyć starania, aby spusty tak utrzymać, iżby woda nigdy łąk nie zalewała. Ztąd wykazuje się, iż trudno oznaczyć ilość płynu kloakowego, który się na 1 akr łąki wydziela; w przybliżeniu można jego liczbę przyjąć na 8400 tonów (tons), które się w 10—12 razach na 1 akr rozlewają. W pewnych chwilach niepodobieństwem jest użyć wszystkiego gnoju na łąki, w porze np. deszczowej nie można tego dokazać, choćby płaszczyzna łąk o wiele była większą. Prawie wszystkie łąki są drenowane.

Własność ziemi tych łąk jest bardzo odmienna; wszystkie gatunki są tu reprezentowane: ziemia piaszczysta, mocna gliniasta i średnia. Dla wszystkich gnój kloakowy korzystny, ale mocna glina wymaga jej więcej, stosownie do swej natury, niż piasek. Piękna średnia ziemia wydaje najrychlejszą trawę. Czas pierwszego koszenia zależy bardzo od pogody; podczas suszy nie rozwija się naturalnie trawa tak rychło, jak podczas pory deszczowej. Ostatni dzień marca jest w każdym razie czasem najrychlejszym, w którym się kosić poczyna. Od tego dnia do połowy lub końca kwietnia poczynają się pierwsze przysposobienia. Łąki wydzierżawia się na czas od 1 kwietnia do 10 października; w tym peryodzie dzierżawca jest ich panem. Dzierżawca siecze je, kiedy mu się podoba, i ma zazwyczaj 3—5 sprzętów. Właściciel zaś łąki troszczy się o jej nawadnianie, które wykonywa swymi ludźmi i na swój koszt. Ze strony dzierżawcy nie zachodzą nigdy skargi o za wiele wody, prędzej o za mało. Prócz tego właściciel ponosi koszta planowania łąk i naprawy spustów i rowów. Są to zazwyczaj roboty zimowe. Dzierżawcy znowu przedają trawę innym. Śliczna to trawa; można tu znaleść wszystkie gatunki traw, nawet włoski rajgras, który prawdopodobnie wiatr posiał.

Jak wielki jest dochód z łąk, trudno oznaczyć; różnica jego jest bardzo wielka i zależy znacznie od stosunków atmosferycznych. Najprzód zachodzi różnica łąk przez naturalny spadek, a pompą nawadnianych. Ostatnie dają daleko mniejszy sprzęt; najprzód są to co dopiero i nie zupełnie dobrze założone, a potem trudno im dać za pomocą pompy taką samą ilość wody, jakiej naturalny spadek dostarcza. Ze względu na ostatnie stosunki powiada p. King, który w wielu miejscach trudnił się zakładaniem nawadniania za pomocą gnoju kloakowego, iż przyznał mu się właściciel łąk Craigintiney, że z akru spodziewa się po pierwszym pokosie 40 tonów siana, z drugiego 25, z trzeciego 15 i z czwartego 12. P. Holpe, farmer niedaleko Edynburga, taksuje każdy sprzęt ze wszystkich gatunków łąki na 15—30 tonów z akru. Redukując na sumę pieniężną, taksuje on akr na 30 funtów szterlingów, gdy tymczasem koszta nawadniania 1 funt szterlingów wynoszą. Prof. Way liczy 20—30 funt. szterlingów z akru; ale dalej mówi: „jest to

faktem, iż niektóre z tych łąk 2 razy więcej przynoszą od drugich, tak iż można liczyć z akru 70, 80, 90 funt. szterlingów.“ Siano z łąk tych służy głównie do karmienia krów dojnych, które Edynburg w mleko zaopatrują. Bydło niezmiernie lubi trawę z łąk gnojem kloakowym nawadnianych i przenosi ją nad każdą inną. Nie ma ono żadnego wstrętu do niej i pasłoby się na takiej łące zaraz bezpośrednio po jej nawodnieniu gnojem kloakowym, gdyby je tylko na nią wpuszczono.

W istocie jest to zadziwiającem, że zaprawioną w ten sposób trawę przenosi bydło nad wszystko, a na pastwisku omija miejsca, które bujno trawą po własnym jego krowińcu zarastają. Ugnojona tak trawa wywiera bardzo korzystny wpływ na bydło ze względu na jego trzymanie się, mleko i mięso. Mleko nie tylko pomnaża się, ale i polepsza, tak iż wyborne daje masło.

Nie od rzeczy będzie dodać tu jeszcze opis innych łąk, które należą do farmu Lockend pod Edynburgiem i dostają także gnój kloakowy z tego miasta. Nawadniają się one za pomocą sikawek, tak iż rury leżą pod ziemią, a wąż do nich za pomocą śruby się przytwierdza. Pierwotnie miały być nawadniane otwartemi kanałami; opisany przyrząd dopiero później wykonano. Gnój kloakowy wznosi się 20 stóp wysoko za pomocą koła wodnego, przechodzi przez rury podziemne, a na pole doprowadza go robotnik za pomocą gutaperkowego węża. Koło wodne ma prawie 15 stóp średnicy i pędzi 5 pomp; każda z nich robi na minutę około 25 rzutów i podnosi za każdym rzutem $1/3$ stopy kubicznej wody; do rur tedy wchodzi tym sposobem 25 stóp kubicznych wody na minutę. Ziemia łąki, która gnój kloakowy dostaje, jest całkiem lekka i dla tego trzeba tu było tej metody irrygacyjnej użyć, bo inaczej przy otwartem nawadnianiu płyn na 10 stóp od rur jużby w ziemię nie wsiąkał tak, jak potrzeba. Tym sposobem naprowadza się na łąkę rocznie na 1 akr 2000 tonów. P. Blackburn, który jest rolnikiem i naukowo trudnił się rolnictwem, utrzymuje, iż te łąki najlepsze sprzęty wydają, jakie z danej ilości gnoju kloakowego kiedykolwiek widział. Trawa jest włoskim rajgrasem, który właściciel pozostawia przez dwa lata. Na jesień drugiego roku uprawia się znowu ziemia ta pod ziemniaki. Trawa sprzedaje się tym, który utrzymują krowy pod Edynburgiem; tym sposobem przynosi renty do 41 funtów szterlingów z akru.

O szkodliwości i zakresie szkodliwego działania dymu z cegielni.

O tej materyi umieścił prof. Stoeckhardt własne uwagi w Nr. 4 swego pisma: „Der chemische Ackersmann“ w przydłuższym artykule pod tytułem: „Kiedy i dla czego uważać należy cegielnie za szkodliwe sąsiedztwo?“ Dla ich ważności streszczamy je poniżej.

Że cegielnie dla budynków z drzewa są pod względem ognia niebezpieczne, że dalej dla ilości i rodzaju rozwijającego się z nich dymu szkodzą wegetacyi, stwierdza dostatecznie doświadczenie. Prof. Stoeckhardt opiera swe spostrzeżenia na wielu przykładach, mianowicie na cegielniach pozakładanych w Chemnicy, Ćwikowie, Koczberze p. Ćwikowem, Eckersdorfie i Grumbachu pod Tarantem, dalej na kilku wśród lasów położonych piecach. W ostatnim nawet przypadku szkody w lesie powstałe przez dym (z torfu), mianowicie w kierunku, w którym najczęściej wiatr go przepędza, były tak znaczne, iż fiskus, do którego te lasy należały, widział się spowodowanym zakupić obiedwie cegielnie w celu ich skasowania.

Szkodliwe wpływy dymu na wegetacyą pokazują się na oźminie, młodej trawie, koniczynie i t. d. w ten sposób, iż czubki roślin najprzód czerwienieją, potem żółkną, a nakoniec bieleją.

Wzrost przez to naturalnie doznaje przeszkody, jaka powstaje przez mrozy lub zbytnie susze. Jeżeli dym pada na zboże w czasie kwitnienia, to zwykle kłosy bywają czcze, albo ubogie w ziarno, samo zaś ziarno małe i liche. Jeżeli padnie na młodą oźminę, jedna część tejże może się poprawić, ale druga część opóźni się pod względem wegetacyi; stąd pochodzi nierówny czas kwitnienia, dłuższe niebezpieczeństwo dla produktu i nierówne jego dojrzewanie. Mniej daje się dym we znaki kapuście, burakom, jarmużowi i wszystkim płodom z mocnemi organami liściowemi. U drzew leśnych i owocowych chorobliwe oznaki okazują się w żółknieniu, brunatnieniu, czernieniu i odpadaniu liści lub iglic, wreszcie u drzew iglicowych przez usychanie wierzchołków. Jeżeli wpływ dymu przez kilka lat się powtarza, wtedy niszczeją liście na podobieństwo ogryzionych przez chrabąszcze, lub opadłych w skutek późnych przymrozków.

Dotknięte drzewa owocowe w czasie kwitnienia nie rodzą żadnego owocu, albo bardzo mało i to chorobliwy, a powtórny dym po kwiciu staje się przyczyną zwiędnienia i opadania młodego owocu. Najskłonniejsze do więdnienia i opadania są rośliny w czasie pierwszego peryodu ich rozwoju i w czasie kwitnienia.

Trawa, koniczyna i inne rośliny pastewne, dymem uszkodzone, przybierają niezwykły kolor, po części białawy, po części czarnawy; bydło je takowe niechętnie, a nawet często niemi pogardza. Zazwyczaj te produkta są paszą kwaśną, twardą i ubogą w pożywne substancye; co jest rzeczą naturalną, bo w wzroście doznały przeszkody, tak iż pożywne substancye w nich się nie wyrobiły.

Zadymione powietrze ludziom i bydłu może być szkodliwe tylko w wielkiej bliskości cegielni; w każdym razie obawa zbyteczna, jeżeli odległość wystarczy, aby wegetacya nie ucierpiała.

Co się tedy tyczy pytania, w jakim obwodzie cegielni możnaby się obawiać szkodliwego wpływu dymu na wegetacyą, bierze Stoeckhardt następne momenta pod rozwagę:

1. Rodzaj i ilość materyału opałowego i wielkość cegielni.

Do upalenia jednej cegły, 9—10 funt. ważącej, liczy Stoeckhart przynajmniej 1 funt. węgla kamiennego.

2. Urządzenie pieca i t. d.

Za dobre uchodzą piece zamknięte, z 60—120 stóp wysokiemi kominami, gdzie materyał, o ile możności, jak najdokładniej się spali; piece zaś starej daty, otwarte i z niskiemi kominami, powinny być zarzucone, bo dym z nich prawie natychmiast pada na cały obwód.

Miarę średniej odległości cegielni od obcych zabudowań (na równinie) podaje Stoeckhart następującą:

u pieca polnego czyli otwartego starej konstrukcyi, stosownie do jego wielkości, na 200, 300 i 400 stóp;

u zamkniętego pieca z kominem przynajmniej 60 stóp wysokim na 100—160 stóp;

u zamkniętego pieca z kominem przynajmniej 80 stóp wysokim 40—80 stóp.

3. Rzadkie lub częste używanie pieca, przeważające kierunki wiatru i położenie powierzchni okolicy.

Z uwag, dotyczących powyższych 3 punktów, szczególnej jest wagi to:

„iż wpływ dymu w jednym dniu przy wilgotnem, ciężkiem powietrzu, lub w czasie kwitnienia zboża i t. d. częstokroć może być szkodliwszym, niż w 10 lub 20 dniach przy suchem, łagodnem powietrzu, lub po czasie kwitnienia.“

Na zakończenie podajemy poniżej następne, równie ważne i zajmujące spostrzeżenia p. Fikentschera, jednego z doświadczonych fabrykantów w Ćwikowie:

„Doświadczenie poucza, iż jeden i ten sam węgiel kamienny, stosownie do swego użycia, wydaje dym różnej szkodliwości; najszkodliwszym jest dym z pieców koksowych, ognisk kotłów parowych i t. d. wychodzący, bo ledwie połowę siarki węgla kamiennego zatrzymują substancye mineralne popiołu; mniej szkodliwym jest dym z cegielni, bo zawarta ziemia wapienna w tutajszej glinie zatrzymuje większą część powstałego kwasu siarkawego (SO^2), jak to widać z tworzącego się białego osadu siarczanu wapna, (tak zwanej saletry), na stojących cegłach; jeszcze mniej szkodzi dym z pieców wapiennych, bo kamień wapienny ma tę własność, iż w najgorętszym żarze, jeżeli nie wszystek, to przynajmniej bardzo wielką część wciąga w siebie kwasu siarkawego i wiąże go, skoro tylko z nim wchodzi w styczność. Co się tyczy rozległości szkodliwego działania dymu, spostrzeżenia robione w okolicy Ćwikowa przemawiają za tem, iż odległość 2000 stóp zabezpiecza nawet naj-

dotkliwszą wegetacyą od działania gwałtownego dymu. I tak w Marienhütte i okolicy pali się codziennie najmniej:

2000 cent. węgla w rudach i fryszerkach i pod kotłami parowemi,

3—4000 cent. w piecach koksowych tu i w okolicy,

a więc 5—6000 cent. dziennie, tak iż z tego rozwija się dziennie 90—100 cent. kwasu siarkawego na powierzchni kwadratowej z 330 saskich akrów (przeszło 600 pruskich mórg). Pomimo tego nie widać ani śladu szkodliwych wpływów dymu na las zaledwie 2000 stóp odległy i pola zbożowe, równie daleko położone. W pobliżu pieców koksowych, szczególnie ku stronie przeważających wiatrów, można zauważać już na 800 stóp mniej lub więcej zgubne wpływy kwasu siarkawego; ale te możnaby zneutralizować zupełnie kominem 100—200 stóp wysokim, bo tym sposobem rozrzedzi się dym, nim do ziemi dojdzie. W Ćwikowie prawa policyjne przepisują wysokość kominów na 80 stóp dla większych ognisk, i według doświadczenia ta wysokość wystarcza, aby zneutralizować szkodliwość dymu.“

Doświadczenie, robione z korą drzewa „Quillaja saponaria“, jako środkiem do prania wełny zaleconym.

(Przez prof. Dr. Krockera w Proszkowie.)

Dla dokładnego przekonania się o działaniu kory drzewa „Quillaja saponaria“, w Chili rosnącego, jako środka do prania wełny w nowszym czasie zalecanego w skutek rozporządzenia ministerialnego, rozmaite w tej mierze przy tegorocznem praniu owiec podejmowano tutaj doświadczenia.

Nasamprzód prano kilkanaście owiec w czystej wodzie; następnie we wodzie z dodatkiem 1 do 2 funt. mydła szarego na 100 kwart; ostatecznie z dodatkiem ½ do 1 funt. kory wymienionego drzewa na 100 kwart wody.

Przy tej operacyi staraniem i dążnością było oznaczyć po wysuszeniu przy temperaturze 80° R. stopień wilgoci, następnie wyśledzić stratę w praniu wełny, używając ku temu celowi dwusiarczku węgla (Schwefelkohlenstoff). Ubytek ztąd powstały jako tłuszcz przyjęto, co nareszcie tem dokładniej wykazać się dało, zwłaszcza iż wełny poprzednio we wymieniony trojaki sposób oprane i następnie z kolei rozbiorowi, a raczej odtłuszczaniu poddane były.

Co się ostatecznie po odciągnieniu procentowej ilości wody i tłuszczu pozostało, to nareszcie za czystą wełnę przyjęto.

Tabela A. podaje nam w związku zestawione rezultaty.

Tabela A.

		Wody %	Tłuszczu %	Czystej wełny %
	I. Wełna maciór, prana na owcach przy temp. 18° R.			
a.	Z dodatkiem 1 funt. mydła szarego na 100 kwart wody	7,5	42,5	50,0
b.	Z dodatkiem 2 funt. mydła szarego na 100 kwart wody	7,7	31,2	61,1
c.	Z dodatkiem 1 funt. Quillaja na 100 kwart wody	7,9	41,4	50,7
d.	Z dodatkiem ½ funt. Quillaja na 100 kwart wody	7,3	37,0	55,7
e.	W czystej wodzie	6,5	39,0	54,6
	II. Wełna ze skopów po ostrzyżeniu przy temp. 20° R. prana.			
f.	Z dodatkiem 1 funta mydła szarego na 100 kwart wody	7,7	43,5	49,5
g.	Z dodatkiem ½ funt. Quillaja na 100 kwart wody	7,9	41,0	51,1
h.	III. Na owcach prana wełna w zwyczajnej wodzie przy temp. 16° R.	7,0	48,0	47,0

		Wody %	Ziemi %	Rozpuszczalnych części organicz.	Tłuszczu %	Czystej wełny %
	IV. Nieprana wełna po ostrzyżeniu					
i.	α) w czystej wodzie prana przy temp. 15° R., włącznie z końcami	10,0	13,7	25,4	33,0	17,9
	β) tak samo prana po ostrzyżeniu końców	10,0	13,7	30,0	29,5	20,5

Pod tabelą B. umieszczone rezultaty niedostateczną wszelako dają nam jeszcze rękojmią do porównania własności i przymiotów użytych do prania wełny środków, albowiem nie jedna i ta sama, ale raczej rozmaita wełna próbom tym pod tabelą B. umieszczonym podlegała. Pozorne więc też w rezultatach sprzeczności, objawiające się w tem właśnie, że za pomocą czystej wody prana wełna uboższą w tłuszcz od innych się pokazała, pochodzi najniezawodniej z różnej ilości procentowej samego tłuszczu, zawartego w rozmaitych próbkach wełny. Z rezultatów tych wykazuje się jednakże jasno, iż odtłuszczenie za dodaniem 2 funt. mydła szarego (patrz lit. b.) dokładniej nastąpiło, aniżeli za pomocą mniejszej i pod literą a. umieszczonej ilości. Zdaje się dalej, iż kora drzewa Quillaja, chociaż nie taki sam, to przynajmniej podobny skutek, jak 1 funt mydła szarego na odtłuszczenie wełny wywarła.

Celem dojścia dokładniejszych w porównywaniu tych środków prania wełny ze sobą rezultatów podjęto doświadczenia, a raczej wykonano rozbiór chemiczny jednej i tej samej wełny i ku temu celowi użyto w tabeli A. pod literą e. bliżej poprzednio oznaczoną wełnę.

Tabela B.

		Wody %	Ilość tłuszczu.	Czystej wełny %
	Skład wełny (patrz lit. e. Tab. A.) był:	6,5	39,0	54,5
	I. Powyższa wełna, prana z dodatkiem 1 funt. mydła szarego na 100 kwart wody:			
a.	Przy temperat. 18° R.	„	22,0	54,5
b.	„ „ 30° R.	„	2,0	54,5
c.	Doświadczenie za pomocą dwusiarczku węgla	„	„	54,5
	II. Ta sama wełna, prana z dodatkiem 1 funt. kory Quillaja na 100 kwart wody:			
d.	Przy temperat. 18° R.	„	37,0	54,5
e.	„ „ 30° R.	„	1,5	54,5
	III. Ta sama wełna, prana w destylowanej wodzie:			
f.	Przy temperaturze 30° R.	„	35,0	54,5

Już dawniej wynalazł prof. Dr. Krocker stopień rozpuszczania tłuszczu wełny i wprawdzie przy 28° R. Takowy atoli w miarę znaczniejszej lub mniejszej ilości, nie mniej jakości we wełnie zawartego tłuszczu się zmienia. Z tabeli B. można więc też słusznie wyprowadzić to twierdzenie, iż skoro temperatura wody przechodzi wyżej wzmiankowany stopień rozpuszczania tłuszczu, wtedy tak szare mydło, jako też kora drzewa Quillaja podobnego, lubo nie tak szybkiego, jak dwusiarczek węgla, dokonywa odtłuszczenia.

Niżej wymienionej temperatury działa kora drzewa Quillaja saponaria jako skuteczny, do wydobycia brudu z wełny najpomyślniej użyty środek i, nie rozpuszczając tłuszczu, dostarcza bez porównania bielszą, aniżeli czysta woda wełnę, podczas gdy szare mydło, przy stopniowo coraz znaczniejszej temperaturze, przy własnościach alkalicznych, przyciąganiu

tłuszczu schlebiających, zdolnem jest z tem większą łatwością odtłuszczenia wełny dokonać.

Skutek, czyli działanie w ogólności kory drzewa Quillaja saponaria, polega na własności mieszczenia w sobie saponinu, która to substancya podług nowszych rozbiorów chemicznych ma być w niej zawartą. Saponin, jako łatwo rozpuszczająca się substancya, wydobywa się z kory za pomocą zimnej wody, szybciej i łatwiej jednakże wyciąga ją ciepła woda. Płyn ten reaguje obojętnie i już przy obecności najmniejszej ilości saponinu mocno się pieni, a za pomocą tej piany wszelkie nieczystości z łatwością dadzą się usunąć.

S. Krzyżański.

O hodowaniu trzciny (Phragmites communis).

Trzcina uprawia się w rozmaity sposób. Przy wytrwałości i starannem pielęgnowaniu nie podlega jej hodowanie żadnym wielkim trudnościom. W pierwszym tylko czasie wzrostu trzciny nie trzeba się zrażać pielęgnowaniem tej cennej rośliny, która równie, jak zagajenia leśne, dopiero po długich latach wynagradza obficie podejmowane około siebie starania. Nigdy za nadto nie można polecać jak najsurowszej pieczy około młodych roślin, trzeba je bowiem ochraniać, t. j. nie zrzynać, ani bydła dopuszczać, dopóki są zielone; bo jakkolwiek żadna roślina nie pomnaża się tak szybko, jak trzcina, to jednak każde uszkodzenie daje się jej we znaki. Najwłaściwszą ziemią pod trzcinę jest glina z piaskiem zmieszana, nad którą rozciąga się warstwa szlamowa; pomimo tego rośnie ona na każdej mokrej ziemi, nawet na piasku, skoro ten jest wodą zalany; przeciwnie nie tak dobrze udaje się na trzęsawiskach, chociaż ujdzie jeszcze, skoro ją woda na kilka cali pokrywa.

Próby, jakie robiono z uprawą trzciny na bagnach po wykopaniu torfu, udały się bardzo dobrze i zawsze się udadzą, skoro ziemia bardzo jest mokra i innem zielskiem nie zarosła. W roku 1849 obsadził niejaki p. Thilo, z którego sprawozdania poniższe czerpiemy szczegóły, 11 kwadr. prętów bagna (po wykopaniu torfu) szczepami trzciny (patrz poniżej pod 5), z czego w r. 1857 wydostał ogromny sprzęt. Roku 1850 obsadził tenże sprawozdawca 16 kwadr. prętów takiej samej ziemi łodygami trzcin (patrz poniżej pod 3) i równie piękny miał w r. 1857 sprzęt.

Zakładów trzciny bronić trzeba od zarastania szczególnie roślinami: Vacciniae, Erica vulg., Ledum palustre. Gdzie te rośliny w większej ilości się znajdują, tam nie należy sadzić trzciny. Z roślin, które prócz wspomnianych szkodzą trzcinie przez swe szerzenie się, szczególnie podnieść należy: brzozę, wszystkie gatunki wierzb, których nasiona wełniaste wiatr z łatwością wszędzie rozrzuca, dalej osicę (populus tremula) i wiele innych zanieczyszczających zielsk, które w pierwszych latach się niszczy albo przez wyrywanie, albo też wycinanie pod ziemią zwyczajnem narzędziem do kopania torfu; przytem jednakże trzeba ostrożnie sobie postępować, aby nie uszkodzić młodej trzciny.

Większe lub mniejsze trudności przy sadzeniu trzciny, stosownie do położenia i własności gruntu, napotyka się przy wodach. Najlepiej wybiera się do tego zakryte stawy, bo na nich nie biją tak gwałtownie bałwany. Sadzenie trzciny wykonywa się w rzędy w wodzie, w odstępach 1—1½ stopy w kwadrat, i tak postępuje się dalej, dopóki temu głębokość wody nie przeszkodzi.

W większych wodach rośnie trzcina sama przez się w większej lub mniejszej ilości. Gdzie tak nie jest, zdaje się, że tam ziemia sadzeniu trzciny nie sprzyja i dla tego nie warto takich miejsc obsadzać; przeciwnie zaś, gdzie chociaż tylko trochę rośnie trzciny, tam warto ją zasilić dosadzeniem nowej. Według p. Thilo i takie miejsca nie wydają trzciny, gdzie rośnie sitowie (albo inaczej rogóż czyli rogózie). I rzeczywiście też ziemia, która lubi sitowie, wolna jest zwykle od trzciny. Ale natomiast wyrasta nieraz trzcina bujno na błotach. Tych przeto trzeba koniecznie użyć do jej uprawy; drzewa tu i owdzie się znajdujące wyrudować należy, aby trzcina mogła swobodnie się rozszerzać. Przytem sadzenie trzciny na takich miejscach jest najłatwiejszem, która zresztą najprędzej przynosi dochody i przytem wyborne daje schronienie zwierzynie.

Przejdziemy teraz do rozmaitych metod sadzenia trzciny.

1. Uprawa trzciny za pomocą nasienia.

W połowie kwietnia lub w początku maja zrzyna się kiście trzciny i kładzie w kosze, celem zabezpieczenia ich nasion od rozlatywania się w czasie transportu. Te kiście wtłacza się w szlam na pół cala głęboko i w odstępach jednej lub więcej stóp. Po dwóch tygodniach pokazują się już młode rośliny; z jednej kiści wyrasta ich czasem do 50. Podobne one są naówczas najdelikatniejszej trawie, od której nawet trudno je rozróżnić. Tym sposobem można już mieć po 3 latach jak najmocniejszą trzcinę, która każdą inną choćby staranniej hodowaną przewyższa i na małej stosunkowo przestrzeni jak najwięcej roślin dostarcza.

2. Uprawa trzciny za pomocą nasienia w glinianych kulach lub sześcianach.

Na wiosnę wybiera się nasiona z kiści, wgniata się je wglinę, którą się potem kraje na sześciany rozmiaru jednocalowego; te rzuca się potem w wodę, ale tak, aby najwięcej 2 cale w ziemi leżały, bo inaczej nasienie nie kiełkuje. Takie kostki można także w szlam wtłaczać, chociaż nie ma w sobie wody. Według doświadczenia ta metoda jest najgorszą.

3. Uprawa trzciny za pomocą łodyg.

Rodzaj ten sadzenia jest najłatwiejszy i najpewniejszy, bo można przyjąć, iż na 100 wysadzonych łodyg zaledwie 10% straty przypada. Na mokrej ziemi, zwłaszcza jeżeli około 2 cale wodą jest zalana, pewnym być można, że zaledwie 5 łodyg zmarnieje. Na ten cel wybiera się na końcu maja trzcinę rosnącą na suchej ziemi, bo około tego czasu trzcina taka jest daleko więcej wykształconą, niż we wodzie; zrzyna się ją ostrym nożem przy samej ziemi, sadzi te łodygi czyli kłosy pochyło w odstępie 1 stopy w kwadrat w szlamie, który dolną ich część 5—6 cali zakrywać powinien. Po upływie 4 tygodni pokazuje się już na pierwszem kolanku (genicula) kiełek czyli młoda roślinka, a jeżeli ziemia jest sprzyjająca, to nawet 2 i 4, które przez lato dochodzą nawet do 6—15 cali wysokości. Po wyciągnieniu jednej z takich łodyg można się przekonać o zakorzenieniu się szybkiem rośliny. Łodygi później, np. w połowie lipca, sadzone wypuszczają jeszcze nowe rośliny. Najwłaściwszym jednakże czasem do sadzenia jest czas wyżej oznaczony.

Najstosowniejszą zaś ziemią są torfowiska po wykopaniu torfu. Także łodygi można sadzić w wodzie, blisko brzega, ale wtedy ostatnie kolanko powinno być ziemią pokryte tylko 2—3 cali, a 6—9 cali pod wodą. Zazwyczaj łodyga marnieje, skoro tylko młoda roślina z niej na jaw się pokaże. Na suchej ziemi nie udaje się ta metoda.

4. Uprawa trzciny za pomocą wiązek.

Na ten cel zrzyna się trzcinę w połowie maja i wiąże razem 20—30 łodyg. Takie wiązki, rzucone na wodę, pływając, puszczają korzenie, a kolanka kiełki. Żeby ich jednak bałwany nie wyrzuciły na brzeg, obciąża je się przywieszonemi kamieniami. Wiązki powinny tak leżeć, aby korzenie z łatwością dosięgnąć mogły ziemi. Jakkolwiek ta metoda mało kosztuje pracy, jednak w skutku nie jest pewna.

5. Uprawa trzciny za pomocą szczepów.

Na ten cel wydobywa się nadzwyczaj ostrożnie z ziemi trzcinę, której korzenie zwykle bardzo głęboko sięgają, oddziela każdy szczep z osobna i oczyszcza z wszystkich pobocznych gałązek. Na dobrej ziemi, nawet, jeżeli ta nie jest zalana wodą, spodziewać się można wybornego rezultatu.

6. Uprawa trzciny za pomocą korzeni.

Korzenie trzciny, które nieraz cal mają w średnicy i 4 stopy sięgają głęboko, wygrzebują się starannie; przy każdem kolanku przecina się je, i potem każdy kawałek z osobna 2 cale długi kładzie się w ziemię ½ stopy głęboko. Roślina nie długo się pokazuje.

7. Uprawa trzciny na miejscach bagnistych i trzęsawiskach.

Na ten cel wydobywa się trzcinę z korzeniem w jesieni, zakopuje w ziemię i tymczasowo tak przykrywa, aby ją można

łatwo wydostać podczas ostrych mrozów. Skoro bagna lub trzęsawiska zamarzły tak, iż można bezpiecznie po nich chodzić, przystępuje się do roboty, najwygodniej przy łagodnej temperaturze. W lodzie robi się dziury i wpuszcza niemi szczepy, do których przywiesza się odpowiednie kamienie tak, aby wierzchołek łodygi nie sięgał warstwy lodu; jeżeli woda jest zbyt miałka, w takim razie ucina się wierzchołek trzciny.

Na łąkach, które nie mają stojącej wody, tylko razem z nią się wznoszą lub zatapiają, oddala się zielsko i sadzi trzcinę. Gdzie można bezpiecznie dojść i nie utopić się, tam się sadzi trzcinę za pomocą szczepów. Chociaż sadzenie na niedostępnych błotach jest mozolne, to jednak w kilku latach wynadgradza się, bo gdzie nie było dotychczas żadnej korzyści, tam potem trzcina przynosi takową.

7. Sadzenie trzciny za pomocą kęp.

Na wodach, czasami niezgłębionych, z miękkim szlamem, tworzą niekiedy kępy z trzciny, (powstałe przez gęste rozkrzewienie i powikłanie się z sobą korzeni), ruchomą powierzchnią, która razem z wodą wznosi się lub opada, i nieraz jest tak mocną, iż można po niej chodzić. Podczas burzy odrywają się często kępki, płyną ku brzegom i zapuszczają na nich zazwyczaj korzenie. Takich kęp można użyć do rozmnażania trzciny, biorąc małe osobno rosnące lub siekierą od większych odcięte. Robota przytem jest łatwa, kładzie się bowiem kępy na brzegu w wodzie i przytwierdza je do brzega i jedną do drugiej, aby nie odpłynęły. Prostsza jeszcze jest przytem robota podczas lodu.

Prócz wymienionych powyżej metod rozmnażania trzciny jest jeszcze wiele innych, które są tak niedogodne, iż o ich użyciu ani mowy być nie może.

O używaniu wydrążonych cegieł do budowli.

Używanie palonej gliny do budowli rozpowszechniło się dopiero od lat 30. Przedtem używali architekci, (rozumie się prócz cegieł i dachówek), palonej gliny tylko do rur prefetowych; znali wprawdzie pewien rodzaj wydrążonych dzbanów, o których później będzie mowa, ale tylko przez tradycyą. Dzbany te raz po raz znajdywali przy zrywaniu gotyckich sklepień, których konstrukcyą wówczas całkiem zarzucono. Po miastach, jak w Paryżu, były zazwyczaj mury poprzeczne słabsze od innych, rzadko używano ścian poprzecznych z cegieł na wysoki kant stawianych lub z gipsu, bo słusznie do nich powzięto wstręt dla tego, że łatwo głos je przenika. Kominy były to jeszcze niezmierne kanały z ścianami gipsowemi i prócz tego wiele kosztowały, bo ich konstrukcye wiele zajmowały miejsca.

Znane jest stare przysłowie, iż: postęp rodzi postęp; na to mamy dowód między innemi w wynalazku całkiem nowych cegieł, które swój początek innemu ważnemu odkryciu zawdzięczają, t. j. żelaznym podłogom.

Pierwsze próby z żelaznemi podłogami robiono w Paryżu pomiędzy rokiem 1822 a 1825; wykonywano je wówczas z składanych żeber, które w daleko większych odstępach kładziono, niż dzisiajsze szyny w formie T. Ponieważ chodziło o wynalezienie środka do zapełnienia pomiędzy niemi zawartych przestrzeni jakim lekkim materyałem, przypomniano sobie, aby ich za nadto nie obciążać, owe wydrążone dzbany, które przy rozbieraniu średniowiecznych sklepień znajdywano, i robiono odtąd koniczne czyli stożkowe cegły bardzo do nich podobne. Przekonano się wkrótce, iż dzbany tego rodzaju przynosiły tę korzyść, że wstrzymywały głos w skutek zawartej w nich warstwy powietrza, i zdawało się naówczas, iż rozwiązano zadanie co do poprzecznych ścian nieprzepuszczających głosu, nad czem długi czas głowy sobie suszono. Próbowano użyć tych dzbanów do ścian poprzecznych, kładąc je poziomo pomiędzy słupkami klinowato jeden obok drugiego i jeden na drugi.

Ale trudność umocowania ich w ten sposób wprowadziła na inne kombinacye. Wynaleziono okrągły dzban wszędzie równej średnicy, czyli cylinder, który w Paryżu nazwano tabatière (tabakierką), a który lepiej się układał, niż dzbany, koniczne, jednak jeszcze nie tak, jak sobie dla trwałości życzono, albowiem ten rodzaj murowania zawdzięczał swą siłę jedynie słupom, które robiono grubszemi, niż zwykle. Kontynuowano tedy dalej próby przez użycie rozmaitych innych systemów. Jedni myśleli o wydrążonych flisach z gipsu, które jednakowoż żadnej trwałości nie zapewniały; drudzy stawiali podwójne ściany poprzeczne z gipsu, które nieco więcej praktyczne były; robiono je jak zwyczajne lekkie środkowe ściany z tą jedynie różnicą, iż zamiast jedynego, z obudwu stron wytynkowanego wypełnienia z desek, miały podwójne wypełnienia z próżną przestrzenią na 0,04 m. (czyli 1½ cala), i tylko je na zewnątrz tynkowano. Niekiedy wypełniano próżnią sianem lub odpadami wełny, przez co nieprzenikanie głosu o wiele powiększono. Ściany te ze wszystkiem miały grubości 0,12 m. (czyli 4½ cala); tracono tu naturalnie 4 centymetry ze względu na grubość zwyczajnych środkowych ścian, ale miano tę korzyść, iż otrzymywano zarazem lekkie i trwałe, przytem dźwięku nieprzepuszczające ściany. Ściany te kosztowały prawie połowę więcej, niż zwyczajne; wkrótce je jednak zarzucono, nie wiedzieć, dla czego, bo wątpliwem jest, czy te, któremi je zastąpiono, a o których poniżej mówić będziemy, więcej mają wartości.

Wszystkie powyższe konstrukcye znikły niezadługo w Paryżu, ustępując miejsca próżnym cegłom, które nazwano według wynalazcy „cegłami Borie'go."

Ta cegła tworzy prostokątno-równoległoboczny sześcian z palonej gliny, który wzdłuż ma sześć rurkowatych wydrążeń. Do wiązania nie bierze się równo długich cegieł, lecz dłuższych i krótszych, ale naturalnie według jednego i tego samego systemu robionych. Wydrążenia mają zazwyczaj przecięcie 22 do 26 millimetrów, a pełne części czyli czeluście 9 do 10 millimetrów tak, iż, jeżeli się także ściany zewnętrzne uwzględni, powierzchnia wydrążeń równa się powierzchni masy, a zatem też cała cegła waży połowę zwyczajnej cegły paryskiej.

Wydrążone czyli próżne cegły tego rodzaju są bardzo mocne; dla swej próżni i lekkości użyteczne są do ścian nad sufitem stawianych, do wypełniania żelaznych podłóg i w ogóle do wszystkich konstrukcyi, które same nie są wypełnieniem; są także dla tego korzystne, iż bardzo mało wciągają wilgoci i tam są mianowicie pożyteczne, gdzie się jej chce pozbyć. Ale znów z drugiej strony nie należy przechwalać ich ważności, wtedy bowiem dopiero rzetelny można o ich wartości zdać sąd, kiedy ich się przez pewien czas do budowli używało. Prócz Borie'go wystąpiło kilku jeszcze innych konkurentów, którzy mniemają, iż wiele innych mniej lub więcej ważnych ulepszeń uczynili w systemie Borie'go.

Tu dotąd należy szczególnie cegielnia pana Bouju, w której wyrabiają się cegły całkiem inny układ mające; różnią się od poprzednich w dwóch głównych punktach, t. j. iż wydrążenia czyli próżnie w stosunku do pewnej masy są większe i kanty zaokrąglone; dalej, iż każda cegła ma tylko jedno wydrążenie. Rzeczywistą prawdą jest, iż wielkość wydrążeń pomnaża własność nieprzepuszczania głosu, a ciężar postawionego z takich cegieł muru zmniejsza; ale z drugiej strony trzeba mieć to na względzie, iż te korzyści osięga się tylko kosztem siły, która przytem jest mniejszą.

Trzeba nadmienić jeszcze i to, iż poprzeczne ściany z cegieł konstrukcyi Borie'go i jej podobnych mają tę wspólną niekorzyść, iż są droższe, niż lekkie ściany pojedyńcze lub nawet powyżej wspomniane podwójne gipsowe. Według tego tedy pomimo wszelkich usiłowań nie osięgnięto w Paryżu doskonałości w tym względzie. Zobaczmy teraz, jak się rzecz ma z rurami kominowemi.

Rury kominowe dwojakiego są rodzaju, t. j. takie, które w grubości muru są wytynkowane, i takie, które są tylko przystawione. Kiedy niektórzy architekci silili się jakby o zakład nad wynalezieniem środka do ulepszenia systemu ścian środkowych, zajął się jeden z nich ulepszeniem rur dymnych, mianowicie w środku ścian leżących, zalecając na ten cel palić cegły, które z sobą połączone owalne otwory zawierają. Nazywają cegły te podług nazwiska wynalazcy „cegłami Gourlier'a." Są one teraz bardzo używane i przedstawiają pewien rodzaj ćwiartek eliptycznych, nierówno podzielonych, aby tym sposobem pokrywać mogły fugi czyli szpary, ale przy tej konstrukcyi za

wiele przypada szpar w niewielkiej od siebie odległości. Niejaki Fonrouge ulepszył cegły te przez to, iż każda z nich w swej całości otwór zawiera; dalej wynalazł cegły krzywe podobnej konstrukcyi na pochyłe kominy. Jakkolwiek cegły jego wielkie nastręczają korzyści praktyczne, to jednak są zbyt kosztowne, dla tego też budowniczy po większej części wrócili się do dawniejszych konstrukcyi z zwyczajnych cegieł.

Co się tyczy rur do ścian przylegających, długi czas używano w tej mierze dawnych cegieł garnkowych, które są tylko wysokie 0,25 metrów i mają formę nieco koniczną, tak że cienki koniec jednej cegły wsadza się w gruby koniec drugiej. Tę formę zastąpiono później rurą gipsową, którą odlewano we formie z drzewa i cynku.

Początkowe rury gipsowe miały pewną moc, bo je wykonywano z wielką starannością i dawano im należytą grubość; później jednakże ustała ta staranność i grubość ostatecznie była tak nieznaczną, iż za najmniejszem uderzeniem powstawały w nich rysy, których nie można było zalepić. Z przyczyny tego zdarzały się nieraz nieszczęścia, które zniewoliły władze do zakazania robienia rur gipsowych bądź to w murze, bądź też przy murze. Tak tedy wrócono do dawniejszych rur z palonej cegły, tylko wydoskonalono nieco ich formę. Wydrążenie czyli otwór tworzy prostokąt z zaokrąglonemi kątami; wyrabiają je w rozmaitej wielkości; ale najbardziej używane są 0,19 metrów szerokie i 0,23 metrów długie; wysokość zaś wynosi u wszystkich 0,33 metrów. Zewnętrzne ściany są lekko rurkowane; pojedyńcze części wsadzają się na czopy. Taka rura niezawodnie ma pierwszeństwo przed wszystkiemi innemi i jest o wiele tańszą; ale i jej niekorzyści są nie małe, bo brzegi tam, gdzie się schodzą, mają tylko połowę grubości ściany, i dla tego przy wsadzaniu pękają, i to nieraz bardzo niebezpiecznie. Pochyłe rury z wielką tylko trudnością i z większem jeszcze niebezpieczeństwem dadzą się wykonać.

Z powyższego widzimy, iż konstrukcya ścian poprzecznych i kominów od niedawna w Paryżu wielkie uczyniła postępy, ale też zarazem spostrzegamy, że wiele jeszcze braknie do zupełnej doskonałości.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

130. Pani Ż. w Murzynowie pod Środą.

Nadesłana nam łaskawie próba

Marglu,

który w Murzynowie na blisko 400 morgach tuż pod ziemią urodzajną pokład 1—1½ stóp wysoki tworzy, składa się z następujących części:

Węglanu wapna	58,50
Piasku	35,50
Gliny	1,75
Niedokwasu żelaza (Fe^2O^3)	1,75
Części organicznych palnych	2,50
	100.

Rozbiór dwóch, później przekazanych nam prób tegoż marglu, podamy w najbliższych numerach Ziemianina.

131. Panu D. w Zieleńcu pod Swarzędzem.

Margiel

Pański zawiera:

Węglanu wapna	68,0
Piasku	24,5
Gliny	2,0
Niedokwasu żelaza	0,5
Części organicznych	3,5
Wody	1,5
	100.

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Chińskie owce.

W ogrodzie aklimatyzacyjnym w Paryżu znajduje się obecnie para chińskich owiec, które niezwykłą odznaczają się płodnością. W ciągu jednego roku dwa zachodziły lęgi, za każdym razem po 3 jagnięta. Można sobie ztąd wyobrazić, jak ważnym jest fakt ten dla produkcyi mięsa. Do Pensylwanii wprowadzono tę chińską czyli, ściślej biorąc, tatarską rasę już w roku 1855 i zdania ztamtąd o niej są nadzwyczaj pochlebne. Owca tatarska jest wysokiego wzrostu, silnie zbudowana, o krótkich nogach i krótkim karku, małej głowie, podłużnych nozdrzach i wiszących uszach. Runo jest pełne, krótkie i połyskujące, i zda się bardzo dobrze na grube wyroby. Mięso jest bardzo soczyste i nadzwyczaj smaczne.

O tworzeniu sztucznych źródeł.

Zeszłoroczne susze niejedno zamknęły źródło, mianowicie na Szląsku, dokąd też w celu zaradzania temu ks. Richarda umyślnie sprowadzono. Wielu przypisuje wysychanie źródeł drenowaniu pól, inni za głębokim rowom, inni wreszcie bezustannemu karczowaniu lasów. Nieprzyjaciele drenowania utrzymują, iż za przykładem Anglików chwycono się drenowania, nie zważając na to, iż u nas jest inny, daleko bardziej suchy klimat, że więc w Anglii nie potrzebują się obawiać tak smutnych następstw, jak u nas. Mała tylko część wody deszczowej spływa po wierzchu roli do rowów, strug, a zatem i do rzek. Wiele jej bowiem rola absorbuje i powoli tylko z siebie wyziewa; większa część wsiąka głęboko, dopóki nie dojdzie do nieprzepuszczalnej warstwy, np. glinianej lub innej, po której ścieka i w końcu źródło tworzy. Często źródła te znajdują się pod łożyskiem rzek. Wodę taką powstrzymujemy, zakładając studnie. Babinet, francuski uczony, podaje następny środek tworzenia sztucznych źródeł. W górzystych i pagórkowatych okolicach znajdują się zazwyczaj wąskie boczne doliny, które albo gołe, albo też warstwą humusową pokryte, znaczne zawierają pokłady żwiru, przez który woda szybko w głąb' wsiąka. Jeżeli się w nich znajduje pokład mało przepuszczalny, natenczas woda po nim ścieka i w końcu gdzieś tam na otwartem polu albo w kształcie źródła, albo bagna się okazuje. Babinet proponuje tedy, aby po zbadaniu ziemi za pomocą świdrów wzdłuż doliny rów poprowadzić, któryby dochodził aż do nieprzepuszczalnej warstwy, a potem bok jego od przeciwnej strony cegłą na wapnie wyłożyć lub pokładem tłustej gliny zaopatrzyć. Samo się przez się rozumie, iż w ten sposób zatrzymać można w żwirze powyżej tego rowu wodę, która poniżej obfite tworzyć będzie źródło. Rów można aż do studni żwirem zasypać. Tę propozycyą można z korzyścią wykonać w niektórych przypadkach, gdzie podane warunki zachodzą.

DONIESIENIA LITERACKIE.

Dziennik rolniczy w Krakowie.

Treść Nru 18:

O uprawie głębokiej. (Ciąg dalszy.) — O hodowli drobiu. — Nowa teorya prof. Thury o dowolnem produkowaniu zwierząt płci którejkolwiek. — Wybór ziarna do siewu. — Sprawozdanie z odbytej próby z sztucznem zapładnianiem pszenicy w Czyżowicach, dobrach Antoniego Gostkowskiego. — Rozmaitości: Oznaczenie wagi ziemniaków z ich wielkości. — Użytek liści rzepakowych w kuchni. — Aforyzmy gospodarskie.

Treść Nru 19:

Pierwsze zarysy Agronomii. (Ciąg dalszy.) — O uprawie głębokiej. (Ciąg dalszy.) — Żywienie cieląt całemi ziarnami. — Czy bydło jest koniecznem złem w gospodarstwie? — Jak należy urządzić gnojownią i mierzwę w niej przechowywać? St. Laskowski. — Rozmaitości: Prasy do siana.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.